

II CONGRESSO INTERNACIONAL SAÚDE E SOCIEDADE

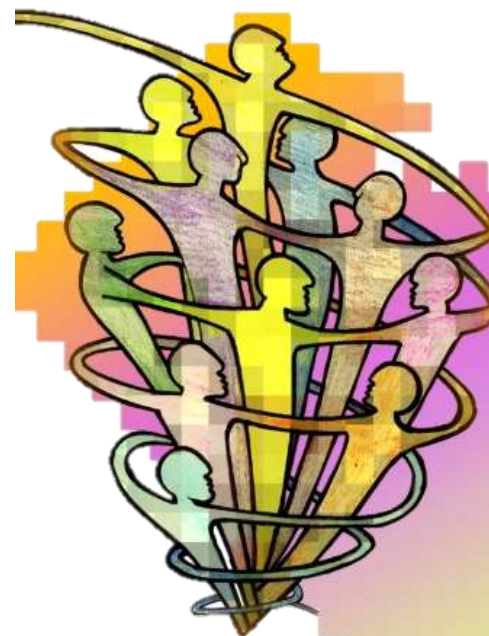
**As potencialidades da palma-forrageira (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.) no
Nordeste do Brasil**

**TAJRA Rosana Solon ¹, PEREIRA Marízia
Menezes Dias ², BERNARDO João Manuel ²,
BATISTA Ana Sancha Malveira**

¹Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual Vale do Acaraú,
Sobral, Ceará, Brasil

²Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Escola de
Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

³Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Estadual Vale do
Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil





As potencialidades da palma-forrageira (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) no Nordeste do Brasil

**TAJRA Rosana Solon ¹, PEREIRA Marízia Menezes Dias ²,
BERNARDO João Manuel ², BATISTA Ana Sancha Malveira ³**

¹ Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil

² Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

³ Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil



**II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE**

OBJETIVO:

- Salientar → valor nutricional e múltiplas utilizações da palma forrageira e o potencial produtivo nas condições edafo-climáticas do Semi-árido no Nordeste do Brasil.
- Realçar → potencial da planta-alvo como alimento de baixo custo para as populações humanas mais desfavorecidas.
- Divulgar → cultura da palma como fonte de renda, uma opção socioeconômica viável em agricultura familiar.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

METODOLOGIA:

Em continuidade ao trabalho apresentado no III Congreso de la Sociedad Española de Geobotânica/XXVI Jornadas Internacionales de Fitosociologia (21 - 29 noviembre de 2018, UNAM – Ciudad de México), este trabalho de Revisão de Literatura utilizou artigos publicados em periódicos relevantes nas áreas de Saúde e Botânica, publicados a partir do ano 2004, nos idiomas inglês e português (Brasil e Portugal), que têm como tema principal o potencial nutritivo da *Opuntia ficus-indica* L. Mills.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DA ESPÉCIE-ALVO

- Família → *Cactaceae*
- . Subfamília → *Opuntioideae*
- . Tribo → *Opuntiae*
- . Género → *Opuntia* e vários subgéneros



Cultivares de *Opuntia ficus-indica*. Fonte: acervo pessoal.



Fonte: acervo pessoal.

- Planta CAM ou MAC → metabolismo ácido crassuláceo.
- Fotossíntese → adaptada ao ambiente árido (luminosidade e stress hídrico).
- Abertura dos estomas à noite e encerra de dia, reduzindo a perda excessiva de água e CO².



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DA ESPÉCIE-ALVO

- Palma-forrageira (*Opuntia ficus-indica*) → planta suculenta, ramificada, de porte arbustivo (1,5 a 3 m).
- Cladódios → verde-acinzentados, mais compridos (30 - 60 cm) do que largos (6 - 15 cm), de densamente espinhosos a inermes.
- Flores → brilhantes, vistosas, de amarelo a laranja.
- Fruto → amarelo-avermelhado, suculento (8 cm), espinhoso.



Cladódios



Flor



RESULTADOS E DISCUSSÃO:

INTRODUÇÃO NO BRASIL

- Espécie nativa das regiões áridas da América Central (México).
- Teorias:
 - a) Introduzida pelos portugueses, no período colonial (séc. XVIII) → criação de cochonilha-de-carmin (*Dactylopius coccus* Costa), pigmento nas indústrias de vestuário, cosmética, tintas, farmacêutica e alimentação.
 - b) Sementes do Texas (Estados Unidos) e semeadas na região de Pernambuco (1880).
- Insucesso da cultura (início do séc. XX) → planta rica em água, utilizada como forragem para ruminantes de pequeno porte:
 - . Regiões com longos períodos de estiagem.
 - . Água escassa e pouca alimento.



O primeiro carregamento de cochonilha para a Europa ocorreu em 1523 e, por vários séculos, foi um dos materiais mais valiosos exportados da América. Fonte: adaptado de Alzete & Ramirez, 1777.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA

- Diversidade de usos e aplicações → versatilidade.
- Tradicionalmente → cultivada para alimentação animal, medicina popular e corante natural.
- Desperdiçadas oportunidades → melhoria dos índices sociais e económicos da região.
- Criação de postos de trabalho, subsídios económicos, oferta de subprodutos alimentares e proteção ambiental.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – ALIMENTAÇÃO HUMANA

- Palmas → alternativas eficazes para combater a fome e desnutrição.
- Riqueza → vitaminas (A, B e C), minerais (cálcio, magnésio, sódio e potássio) e 17 tipos de aminoácidos.
- Alimento nutricional (ou funcional).
- Dieta humana → colide com preconceito de tradicionalmente usada na alimentação animal.

Tabela 1 – Comparação entre a composição do cladódio da palma, alface e espinafre.

Componente	Palma	Alface	Espinafre
Água*	91,0	95,5	90,7
Proteínas	1,5	1,0	3,2
Lípidos	0,2	0,1	0,3
Fibras	1,1	0,5	0,9
Carboidratos totais	4,5	2,1	4,3
Cinzas	1,3	0,5	1,8
Cálcio**	90,0	19,0	99,0
Vitamina C	11,0	4,0	28,0
Carotenóides***	10,0	19,0	55,0



Sebe de palma forrageira.

Fonte: acervo pessoal.

*água, proteínas, lípidos, fibras, carboidratos, fibras - %

**Cálcio e vit. A – mg/100 gr

***ug/100 mg

Fonte: Rodrigues-Félix & Cantwell (1988) e USDA (1984),
apud Cantwell (2001).



**II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE**

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – ALIMENTAÇÃO HUMANA

- Cladódios jovens (verdura):
 - Alguns municípios do Sertão e da Chapada Diamantina → entram na dieta alimentar da população local.
 - Empacotados e comercializado nas feiras e mercados regionais.
 - Receitas culinárias com sabores regionais apresentados em festivais gastronômicos.
 - Iniciativas devem assumir caráter prioritário e fundamental:
 - . Programas sociais
 - . Expectativa de reduzir a fome
 - . Minorar as deficiências nutricionais da população.



Preparação da palma na Chapada Diamantina/BA. Fonte: @
paneleiros

- Consumida como alimento de recurso em períodos de seca na região Nordeste, contribui para o estigma, principalmente entre os que já a comeram por necessidade.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – ALIMENTAÇÃO HUMANA



- Cultivares utilizadas na produção de cladódios comestíveis → variam em função da região onde são cultivadas.
- Variedades selvagens a melhoradas ou domesticadas, em plantações comerciais.

Plantação de *Opuntia ficus-indica*.
Fonte: www.naturezabrasileira.com.br

➤ Frutos de palma (figo-da-índia):

- . Polpa suculenta
- . Elevado teor em fibras, vitamina A e ferro.

Fonte: nelson-banza.blogspot.com,
saborescomtempo.blogspot.com,
receitasnarede.com



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – ALIMENTAÇÃO ANIMAL

- Palma forrageira → fornece energia, água e vitaminas.
- Garante → suprimento de alimentos para a manutenção dos rebanhos nos períodos de seca.
- Colhida manualmente e fornecida fresca e fracionada no cocho.
- Armazenamento pós-colheita viável:
 - . Em local sombreado, coberto e ventilado.
 - . Fracionamento no momento do uso.



Uso da palma na alimentação de caprinos e ovinos diminui até 60% o consumo de água pelos animais. Fonte: www.embrapa.br, 60graus.com



**II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE**

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – USO MEDICINAL

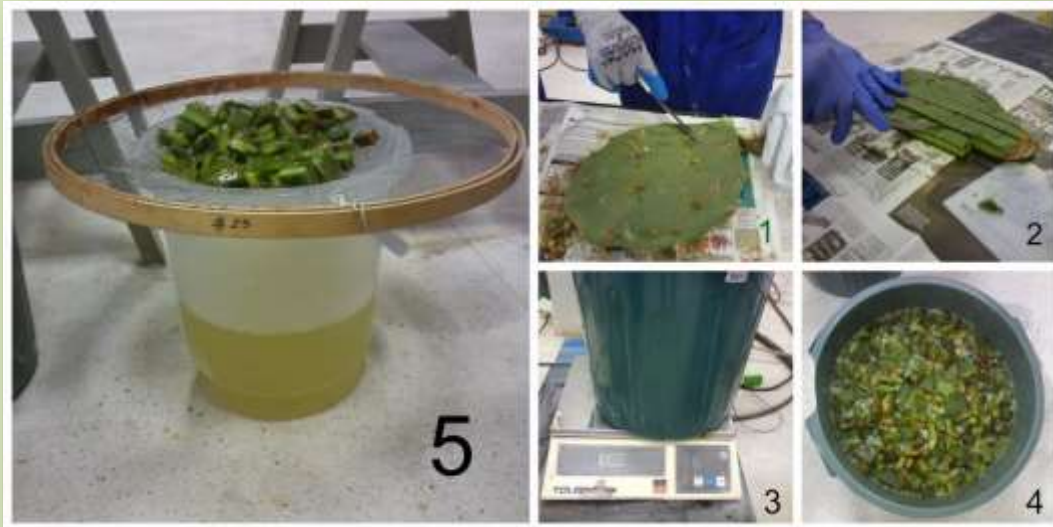
➤ Fruto → benefícios nutricionais e diferentes ações farmacológicas.

➤ Riqueza em compostos bioativos antioxidantes (betalaínas, polifenóis e ácido ascórbico).

➤ Extratos → antiulcerativas, anti-oxidantes, anti-cancerígenas, neuroprotetoras, hepatoprotetoras e antiproliferativas.



Fonte: www.repositorio.ufc.br



Extração da mucilagem em gel de *Opuntia ficus-indica*.

Fonte: verdengenharia.blogspot.com

- 1- Retirar os espinhos dos cladódios.
- 2- Cortar em pequenos pedaços
- 3 – Colocar num recipiente com água, na proporção de 1/3 (cacto/água).
- 4 – Deixar repousar, a temperatura ambiente, por 2 dias.
- 5 – Coar numa peneira de malha de 12 mm para posterior uso.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – USO MEDICINAL

➤ EFEITOS COMPROVADOS:

- Tratamento do diabetes, hiperglicemia, hiperlipidemia, obesidade, controle e prevenção do nível de glicose no sangue – Godard et al. (2010); Berraaouan et al. (2015); DeLeo et al. (2010); Uebelhack et al. (2014); Curti et al. (2017)
- Redução dos níveis de colesterol – Cândido Filho *et al* (2014)
- Tratamento de ulcerações, gastrites, câncer de próstata, neurológico, hepático, arteriosclerose, leucemia mieloide - DeLeo et al. (2010); Curti et al. (2017)
- Função diurética, antioxidante, antimicrobiana e antiproliferativa, sedativa, antiséptica - Galati et al. (2003); Kuti (2004); Tesoriere et al. (2004); DeLeo et al. (2010);



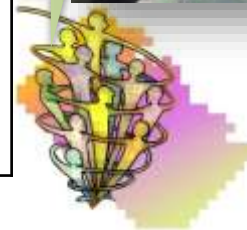
II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

USOS E APLICAÇÕES DA PALMA FORRAGEIRA – OUTROS PRODUTOS

Tabela 2 – Outros usos e aplicações mais comuns da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*).

Usos/aplicações	Partes da planta
Agrícola	<u>Planta</u> : cercas vivas, quebra-ventos, matéria orgânica, ...
Agroindustrialização	<u>Fruto</u> : sucos, polpas, bebidas alcoólicas, xarope, frutos secos e/ou cristalizadas, conservas doces, ... <u>Cladódios</u> : conservas salgadas dos cladódios jovens, ...
Energia	<u>Cladódios</u> : etanol, biogás e lenha.
Cosmética	<u>Cladódios</u> : shampoo, sabonetes, creme, loções, ...
Outros	<u>Planta</u> : ornamental <u>Cladódios</u> : adesivos, colas, pectinas, fibras, papel, corante vermelho nas indústrias alimentar, farmacêutica e cosmética e tingimento de lã.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- Cultura da palma forrageira → ganha importância com o avanço da desertificação.
- Uso de tecnologias apropriadas e culturas adequadas podem garantir o desenvolvimento sustentável.
- Alternativa eficaz para combater a fome e desnutrição.
- Grande diversidade de usos e aplicações maioritariamente utilizada na alimentação animal.
- Utilizada na medicina tradicional, com benefícios na saúde pública, no tratamento e prevenção de algumas doenças.

Obrigada pela atenção!



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

REFERÊNCIAS:

ENNOURI, M.; FETOUI, H; BOURRET, E; ZEGHAL, N; ATTIA G. H. Evaluation of some biological parameters of *Opuntia ficus indica*. Influence of seed supplemented diet on rats. **Bioresource Technology**, n.97, p.2136-2140, 2006.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira. SEBRAE, 2001.

GALINDO, I. C. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; MENEZES, R.S.C. Uso da palma na conservação dos solos. In: MENEZES, R. S. C. (eds). **A palma no Nordeste do Brasil**: conhecimento atual e novas perspectivas de uso. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005. p.163- 176.

GUEDES, C. C. **Festival gastronômico da palma**. Gurjão, PB: SEBRAE/PB, 2004



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE

REFERÊNCIAS:

KUTI, J. O. Antioxidant compounds from four Opuntia cactus pear fruit varieties. **Food Chemistry**, v. 85, p. 527-533, 2004.

OLIVEIRA, E. A.; JUNQUEIRA, S. F.; MASCARENHAS, R. J. Caracterização físico-química e nutricional do fruto da Palma (Opuntia ficus indica L. Mill) cultivada no sertão do sub-médio São Francisco. **HOLOS**, ano 27, vol 3, 2011.

VINHOLI JÚNIOR, A. J.; VARGAS, I. A. de. Saberes Tradicionais sobre plantas medicinais: interfaces com o ensino de Botânica. **Imagens da Educação**, v. 4, n.3, p 37-48, 2014.



II CONGRESSO
INTERNACIONAL
SAÚDE E
SOCIEDADE